NOVEMBER/DECEMBER 2025

FCH31/CCH31/CIC31 — GENERAL CHEMISTRY – III

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. Define aprotic solvent.

   புரோட்டான் அல்லாத கரைப்பானை வரையறு.

2. Write about non-aqueous solvents.

   நீர் அல்லாத கரைப்பான்கள் (non-aqueous) பற்றி எழுதுக.

3. State the uses of silicones.

   சிலிகான்களின் பயன்களைத் தருக.



4. Define hydrides.

   ஹைட்ரைடுகள் வரையறுக்க.

5. What is nuclear halogenation?

   கருக்கவர் ஹேலஜனேற்றம் என்றால் என்ன?

6. Define Huckle's rule of aromaticity.

ஹக்கிள் விதியில் அரோமேட்டிசிட்டி ஐ வரையறுக்க..

7. State Hoffmann's rule.

ஹாஃப்மேன் விதியை வரையறு.



8. State Saytzeff's rule.

சைட்செப் விதியை எழுதுக.

9. Define Heat engine process.

வெப்ப இயந்திர (Heat Engine) செயல்முறையை வரையறு.

10. State Carnot's theorem.

கார்னாட் தேற்றத்தை எழுதுக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What is spot test reagent? Explain the cupferon, dmg, thiourea used as spot test reagents.

பொட்டு சோதனை காரணி என்றால் என்ன? ஸ்பாட் டெஸ்ட்காக பயன்படுத்தப்படும் க்ஃப்பெரான் (cupferon), டிஎம்ஜி (Dmg), தையோயூரியாவை விளக்குக.

Or

(அ) திசைஇயக்கு விளைவு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(ஆ) பென்சினாய்டு மற்றும் பென்சினாய்டு அல்லாத அமைப்புகளில் ஹக்கிலின் விதியைக் கூறுக.

19. (a) Explain about the mechanism of E_1 and E_2 reactions with example. (5)

(b) Explain bimolecular aromatic nucleophilic substitution S_N2 reaction with example. (5)

(அ) E_1 மற்றும் E_2 வினையில் நடக்கும வழிமுறைகளைப் பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(ஆ) அரோமேட்டிக் S_N2 வினையை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

20. Explain the following :

(a) Discuss the derivation of entropy from Carnot's cycle (5)

(b) Discuss the entropy change in reversible and irreversible process. (5)

(அ) கார்னாட்டின் சுழற்சியிலிருந்து எனிட்ரோபியின் சமன்பாட்டை வருவித்தலை விளக்குக.

(ஆ) மீளக்கூடிய மற்றும் மீளமுடியாத செயல்பாட்டில் என்ட்ரோபி மாற்றத்தை பற்றி விவரி.



(b) Discuss the solubility product and its applications in qualitative analysis.

கரைதிறன் பெருக்கம் மற்றும் பண்பறி பகுப்பாய்வில் (Qualitative analysis) அதன் பயன்களை எழுதுக.

12. (a) Explain the Preparation and uses of hydrazoic acid and hydroxylamine.

ஹைட்ரோசோயிக் அமிலம் மற்றும் ஹைட்ராக்சிலமினின் தயாரிப்பு மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the preparation and uses of $NaBiO_3$.

$NaBiO_3$ இன் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவரி.

13. (a) Discuss the Friedel-Crafts Alkylation and Acylation with examples.

பிரிடல்-கிராப்ட் அசைல் ஏற்றம் மற்றும் அல்கைல் ஏற்றம் பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி.

Or

(b) Explain nitration in aromatic compounds with examples.

அரோமேடிக் மூலக்கூறில் நடக்கும் நைட்ரேற்றம் பற்றி எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

14. (a) Discuss S_N1 and S_N2 reactions with examples.

S_N1 மற்றும் S_N2 வினைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

Or

(b) Explain the effect of substrate, solvent, nucleophile and leaving group in S_N1 reaction.

S_N1 வினையில், அடிமூலக்கூறு, கரைபான், கருக்கவர் மற்றும் வெளியேறும் தொகுதியினால் நடக்கும் விளைவைப் பற்றி விளக்குக.

15. (a) Discuss about Physical significance of entropy.

என்ட்ரோபியின் இயற்பியல் முக்கியத்துவம் பற்றி விவரி.

Or

(b) Explain the Concept of 'entropy' with examples.

இயற்பாற்றலை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai ★

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. (a) Discuss the Arhenenius concept in acid and base. (5)

(b) What is semimicro technique? Explain with examples. (5)

(அ) அமிலம் மற்றும் காரத்தில் நிலவும் Arhenenius கருத்தை விவரி.

(ஆ) குறை நுண் பகுப்பாய்வு என்றால் என்ன? அவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

17. (a) Discuss the preparations, properties, structure of the peracides of sulphur. (5)

(b) Discuss about the difference between permonosufuric acid and perdisufuric acid (5)

(அ) சல்பரின் பெர் அமிலங்களின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் கட்டமைப்பு பற்றி விளக்குக.

(ஆ) பெர்மோனோ சல்பியூரிக் அமிலம் மற்றும் பெர்டைசல்பியூரிக் அமிலம் இடையே உள்ள வேறுபாடு பற்றி விவரி.

18. (a) What is directive influence? Explain with examples. (5)

(b) Explain Huckle's rule in benzenoid and non-benzenoid systems. (5)